

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06231572 A**

(43) Date of publication of application: 19.08.94

(51) Int. Cl.

G11B 27/10
G11B 27/00

(21) Application number: 05040417

(22) Date of filing: 03.02.93

(71) Applicant: SONY CORP

(72) Inventor: ARAMAKI JUNICHI

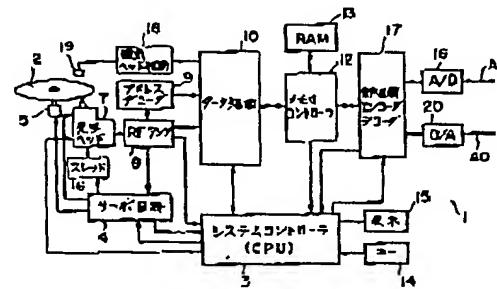
(54) REPRODUCTION DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To execute various kinds of editing processings even for an MO disk exclusively for reproduction by generating the management data for editing at a management data memory by updating the management data and then reproducing record data according to the management data for editing.

CONSTITUTION: Record and management data are recorded at first and second recording regions of an MO disk 2 in a state so that they can be rewritten in a specific recording unit. Also, the management data are formed by address data (Sa and Ea) of recording start and end positions and by track number data 1, 2- specifying Sa and Ea in the order of reproduction for each recording unit. The reproduction device 1 successively reproduces recording data which are determined by Sa and Ea according to the management data in a first reproduction mode after taking in the management data into a management data RAM 13. In the editing mode, the management data are updated and recording data are reproduced according to the management data generated at the RAM 13 by updating the management data, thus executing various kinds of editing processings.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



1894
(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-231572

(43)公開日 平成6年(1994)8月19日

(51)Int.Cl. ⁵ G 11 B 27/10 27/00	識別記号 A 8224-5D D 8224-5D	序内整理番号 F I	技術表示箇所
---	--------------------------------	---------------	--------

審査請求 未請求 請求項の数7 FD (全22頁)

(21)出願番号 特願平5-40417	(71)出願人 000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日 平成5年(1993)2月3日	(72)発明者 荒牧 純一 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー 株式会社内

(74)代理人 弁理士 田辺 恵基

(54)【発明の名称】 再生装置

(57)【要約】

【目的】本発明は、例えば所定プロック単位で離散的に光磁気ディスクに記録したオーディオデータを再生する再生装置に関し、管理データを用いて所定のプロック単位で記録した記録データを再生する場合において、再生専用に割り当てられた記録データを編集処理して再生することができるようとする。

【構成】本発明は、管理データを更新して編集用の管理データを管理データメモリ13に生成し、該編集用の管理データに従つて記録データを再生する。

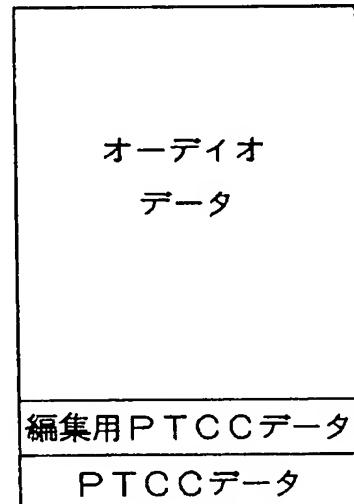


図2 メモリの内容

【特許請求の範囲】

【請求項1】所定の記録媒体に記録した記録データを再生する再生装置において、上記記録媒体は、第1の記録領域に上記記録データを所定の記録単位で記録し、上記各記録単位毎に記録開始位置及び記録終了位置のアドレスデータと、上記各記録単位の再生順に上記アドレスデータを指定するトラックナンバのデータとを上記第2の記録領域に記録して管理データを形成し、上記記録データ及び上記管理データを書き換え不可能な状態で記録し、

上記再生装置は、

上記管理データを格納する管理データメモリを有し、上記管理データメモリに上記管理データを取り込んだ後、

第1の再生モードにおいて、上記管理データに従つて、上記記録開始位置及び上記記録終了位置のアドレスデータで決まる上記記録データを順次再生し、

編集モードにおいて、上記管理データを更新して編集用の管理データを上記管理データメモリに生成し、該編集用の管理データに従つて上記記録データを再生することを特徴とする再生装置。

【請求項2】上記再生装置は、

上記編集モードにおいて、上記記録開始位置及び上記記録終了位置のアドレスデータで決まる上記記録データについて、上記トラックナンバのデータ、上記記録開始位置又は上記記録終了位置のアドレスデータを更新し、及び又は記録単位の接続関係を指定するリンクデータを設定することにより、上記編集用の管理データを生成することを特徴とする請求項1に記載の再生装置。

【請求項3】上記記録媒体は、

各演奏のオーディオデータを上記記録データとして上記各記録単位に割り当てて記録して複数の演奏を記録し、上記再生装置は、

上記編集モードにおいて、所定の操作子の操作に応動して、上記トラックナンバのデータを更新して上記編集用の管理データを生成し、該編集用の管理データに従つて上記記録データを再生することにより、上記編集用の管理データで決まる所定の記録単位を省略して上記演奏を再生することを特徴とする請求項1に記載の再生装置。

【請求項4】上記記録媒体は、

各演奏のオーディオデータを上記記録データとして上記各記録単位に割り当てて記録して複数の演奏を記録し、上記再生装置は、

上記編集モードにおいて、所定の操作子の操作に応動して、上記記録単位のリンクデータを設定して上記編集用の管理データを生成し、該編集用の管理データに従つて上記記録データを再生することにより、上記編集用の管理データで指定される記録単位を結合して、該結合した上記記録データを連続的に再生することを特徴とする請求項1に記載の再生装置。

【請求項5】上記記録媒体は、

各演奏のオーディオデータを上記記録データとして上記各記録単位に割り当てて記録して複数の演奏を記録し、上記再生装置は、

上記編集モードにおいて、所定の操作子の操作に応動して、上記トラックナンバのデータを更新して上記編集用の管理データを生成し、該編集用の管理データに従つて上記記録データを再生することにより、上記編集用の管理データで決まる記録単位の再生順序を切り換えることを特徴とする請求項1に記載の再生装置。

【請求項6】上記記録媒体は、

各演奏のオーディオデータを上記記録データとして上記各記録単位に割り当てて記録して複数の演奏を記録し、上記再生装置は、

上記編集モードにおいて、所定の操作子の操作に応動して、上記記録開始位置及び又は上記記録終了位置のアドレスデータを再設定することにより、上記編集用の管理データを生成し、該編集用の管理データに従つて上記記録データを再生することにより、上記設定し直したアドレスデータ及び又は上記記録媒体に記録されたアドレスデータで決まる記録単位を再生して、上記記録媒体に記録した1つの演奏を複数の演奏に分割して再生することを特徴とする請求項1に記載の再生装置。

【請求項7】上記管理データメモリは、上記再生装置の電源が遮断されても上記編集用の管理データを保持し得る不揮発性メモリで形成されたことを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5又は請求項6に記載の再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

産業上の利用分野

従来の技術（図8～図16）

発明が解決しようとする課題（図17～図20）

課題を解決するための手段（図1及び図2）

作用（図1及び図2）

実施例

（1）実施例の全体構成（図1）

（2）システムコントローラ（図2～図7）

（3）実施例の効果

（4）他の実施例

発明の効果

【0002】

【産業上の利用分野】本発明は再生装置に関し、例えば所定プロツク単位で離散的に記録したオーディオデータを再生する場合に適用し得る。

【0003】

【従来の技術】従来、光磁気ディスク装置においては、連続するオーディオデータを所定プロツク単位で記録することにより、このオーディオデータを離散的に光磁気

ディスクに記録し得るようになされたものがある。

【0004】すなわちこの光磁気ディスク装置においては、順次入力されるオーディオデータを音声圧縮回路に入力し、所定周期でプロツク化し、各プロツク単位で音声圧縮処理する（以下この音声圧縮したデータのプロツクをサウンドグループと呼ぶ）。さらに光磁気ディスク装置においては、このサウンドグループのオーディオデータについて、連続する11のプロツクで2つのセクタを形成し、さらに36セクタで1つのクラスタを形成し、これにより音声圧縮したオーディオデータをこのセクタを基準にしたクラスタ単位で記録し得るようになされている。

【0005】すなわち図8にテーブルの形式で示すように、この光磁気ディスク装置においては、各セクタに2352バイトのデータを割り当て得るようになされ、このうち縦方向アドレス「0」～「3」で表される領域をヘッダに割り当てる。さらに光磁気ディスク装置においては、このうち縦方向アドレス「0」～「2」の領域、12バイトを同期パターン(sync)に割り当て、ここにフォーマット化された所定の同期パターンを割り当て、続く縦方向アドレス「3」の1バイト目及び2バイト目にクラスタのアドレスを記録する。

【0006】ここで光磁気ディスク装置においては、このセクタを光磁気ディスク上に連続して形成し、36のセクタをグループ化してクラスタを形成するようになされ、このクラスタ管理用のアドレスとして14ビットのアドレスを割り当てるようになされている。さらに光磁気ディスク装置においては、このクラスタのアドレスに続いて、セクタのアドレスを割り当て、続いて光磁気ディスクのモードを記録するようになされている。

【0007】このヘッダに続いて光磁気ディスク装置においては、2336バイトのメインデータエリアを形成し、この領域にユーザの所望するデータを割り当て得るようになされている。

【0008】すなわち図9に示すように、オーディオ用の光磁気ディスクにおいては、モードのデータとして02hのデータが割り当てられ、ヘッダに続いて00hのデータが4バイト連続し、続いてオーディオデータを記録するようになされている。

【0009】このようにして形成されるセクタに対して光磁気ディスク装置においては、図10に示すようにサウンドグループを割り当てる。すなわち偶数セクタにおいては、図8のテーブルに対応する縦方向アドレス「4」の00hのデータに続くメインデータエリアについて、縦方向アドレスで「105」の領域を単位にしてこのメインデータエリアを分割し、各領域にそれぞれ順次サウンドグループのデータを割り当てる。

【0010】さらにこのようにしてメインデータエリアを分割して残る縦方向アドレスで「53」の領域を6番目のサウンドグループ5に割り当て、続く奇数セクタの

縦方向アドレス「5」からの領域に6番目のサウンドグループ5の残りのデータを記録する。

【0011】さらに光磁気ディスク装置においては、この奇数セクタについては、縦方向アドレスで「105」の領域を単位にして残りの領域を分割し、各領域にそれぞれ残りのサウンドグループを割り当てる。

【0012】これによりこの種の光磁気ディスク装置においては、順次入力されるオーディオデータを音声圧縮処理してサウンドグループを形成し、このサウンドグループでセクタを、さらにはこのセクタでクラスタを形成し、このクラスタを単位にしてオーディオデータを記録し得るようになされている。

【0013】すなわちこのようにしてクラスタ単位でオーディオデータを記録する場合、大容量のメモリ回路をバッファメモリとして使用すれば、例えば記録中の振動によりトラックジャンプした場合、トラックジャンプしたクラスタを記録し直すことにより連続するオーディオデータを途切ることなく光磁気ディスクに記録することができる。

【0014】さらに光磁気ディスク装置においては、光磁気ディスクの内周側にオーディオデータの管理用データを記録する記録領域を形成し、この記録領域の外周側にこのクラスタのデータであるメインデータの記録領域を形成する。これにより光磁気ディスク装置においては、このメインデータの記録領域に順次クラスタ単位でオーディオデータを記録し得るようになされている。

【0015】これに対してこの管理用データの記録領域においては、UTOCデータでなる管理データが記録され、これにより光磁気ディスク装置においては、このUTOCデータを参照して所望のオーディオデータを再生し得るようになされている。すなわちこのUTOCデータにおいては、メインデータと同様にセクタを単位にして管理用データが規定され、第1～第4のセクタについて規格化されるようになされている。

【0016】この第1～第4のセクタのうち、第2～第4のセクタにおいては、オプションとして規定され、第1のセクタ（すなわちセクタ0でなる）においては、図11に示すように、ヘッダに続いてクラスタのアドレスを割り当てた後、続いて00hのデータを記録する。さらにこの第1のセクタにおいては、所定のコードデータ（Maker code、Model code）を割り当てた後、メインデータの記録開始位置及び終了位置を表すデータ（First TNO、Last TNO）等が割り当てられるようになされている。

【0017】この第1のセクタのうち、縦方向アドレス「11」においては、ディスクの識別データを2バイト記録し得るようになされ、続いてメインデータ記録領域の欠陥領域の位置を表すポインタ（P-DFA）、メインデータ記録領域の未記録領域の先頭位置を表すポインタ（P-EMPTY）が割り当てられるようになされている。さらに

続く縦方向アドレス「12」においては、メインデータ記録領域に記録されたメインデータの先頭位置を表すポインタ (P-FRA) が割り当てられ、続いて各データの記録開始位置を表すポインタ (P-TN01, ……, P-TN0255) が割り当てられるようになされている。

【0018】これによりオーディオ信号を記録再生する光磁気ディスク装置においては、このポインタ (P-FRA, P-TN01, ……, P-TN0255) でそれぞれ記録した各曲の先頭位置を検出し得るようになされている。

【0019】すなわち続く縦方向アドレス「76」以下の領域においては、メインデータの記録開始位置及び記録終了位置を表すスタートアドレス (Start address) 及びエンドアドレス (End address) が記録されるようになされ、ポインタ (P-FRA, P-TN01, ……, P-TN0255) においては、このスタートアドレスの記録位置を指示するようになされている。これにより光磁気ディスク装置においては、ポインタで指定されるスタートアドレス及びエンドアドレスを検出することにより、ユーザの指定した曲について記録位置を検出し得るようになされている。

【0020】すなわちこのスタートアドレス及びエンドアドレスにおいては、図12に示すように、それぞれクラスタのアドレスを14ビット記録し、続いてセクタのアドレスを6ビット、サウンドグループのアドレスを4ビット記録するようになされ、これにより光磁気ディスク装置においては、クラスタ単位で記録したオーディオデータについて、クラスタ、セクタ、サウンドグループを単位にして曲の頭出し等の処理を実行し得るようになされている。なおこの1組のスタートアドレス及びエンドアドレスで指定される記録単位をパートと呼ぶ。

【0021】さらにこのUTOCデータにおいては、このスタートアドレスに統いて、各パートの処理モードを示すモードデータ (Track mode) が記録され、これによりコピー禁止データ、書き込み禁止データ、オーディオデータ、ステレオデータ、モノラルデータ等を識別し得るようになされ、さらにはエンファシス処理の有無等を識別し得るようになされている。

【0022】これに対してエンドアドレスにおいては、統いてパートの接続関係を表すリンクポインタ (Link-P) が記録されるようになされ、このリンクポインタ (Link-P) でこのエンドアドレスに対応するスタートアドレスの記録位置を指定し得るようになされている。すなわち図13に示すように、何もオーディオデータを記録していない光磁気ディスクに始めてオーディオデータを記録した場合、光磁気ディスク装置においては、順次1曲目、2曲目、……の演奏が連続するようオーディオデータを記録することになる (図13 (A))。

【0023】この場合、各演奏のオーディオデータにおいては、それぞれ1組のスタートアドレス及びエンドアドレスで指定されるパートP1, P2, P3, ……で光

磁気ディスクに記録されることになる。

【0024】これに対してこの第2曲目及び第4曲目を消去した後、演奏時間の長い5曲目の演奏を記録する場合、この5曲目については、連続するオーディオデータが分割されて第2及び第4のパートP2及びP4で記録されることになる。このような場合、光磁気ディスクにおいては、ポインタでこの5曲目のスタートアドレスを指定すると、このスタートアドレスで第2のパートP2の演奏開始位置を検出し得るようになされ、さらにこのスタートアドレスと組をなすエンドアドレスでこのパートP2の記録終了位置を検出し得るようになされている。

【0025】さらに光磁気ディスクにおいては、このエンドアドレスに続くリンクポインタ (Link-P) で第4のパートP4のポインタ (P-FRA, P-TN01, ……, P-TN0255) と同様にスタートアドレスを検出し得るようになされ、これにより光磁気ディスク装置においては、記録消去の処理を繰り返しても、その都度このUTOCを書き換えることにより、光磁気ディスクの記録領域を有効に利用してオーディオデータを記録し得るようになされている。かくしてこれによりポインタ (P-FRA, P-TN01, ……, P-TN0255) においては、光磁気ディスクに記録した各演奏に対応して形成され、対応するパートをリンクポインタと共にそれぞれ指定することになる。

【0026】これに対してこのように連続して記録したオーディオデータのうち、第2曲目を消去したような場合、光磁気ディスク装置においては、メインデータ記録領域の未記録領域の先頭位置を表すポインタ (P-EMPTY) でこの消去された領域を指定する。すなわちこのポインタ (P-EMPTY) においては、ポインタ (P-FRA, P-TN01, ……, P-TN0255) と同様に対応するパートのスタートアドレスを指定するようになされ、これにより光磁気ディスク装置においては、例えば2曲目及び4曲目を消去したとき、それまでポインタ (P-TN01, P-TN02, ……, P-TN0255) でそれぞれ指定されていたパートP2及びP4の指定を、この未記録領域の先頭位置を表すポインタ (P-EMPTY) と、このポインタで指定されるスタートアドレスと組をなすエンドアドレスのリンクポインタ (Link-P) との指定に書き換え、これにより簡単にオーディオデータを消去し得るようになされている (図13 (B))。

【0027】これにより光磁気ディスク装置においては、このスタートアドレス及びエンドアドレスで指定されるクラスタ間のオーディオデータをクラスタ単位で再生した後、セクタ単位でデータ処理することにより、スタートアドレス及びエンドアドレスのサウンドグループアドレスで指定される演奏を再生し得るようになされ、これにより光磁気ディスクに離散的に記録したオーディオデータを簡単に再生し得るようになされている。このとき光磁気ディスク装置においては、このようにクラスタ単位でオーディオデータを記録し、クラスタ単位でオ

ーディオデータを再生することにより、記録時と同様に大容量のメモリ回路をバッファメモリとして使用して、再生時、トラックジャンプした場合でも、トラックジャンプしたクラスタを再生し直して音飛びを未然に防止し得るようになされている。

【0028】ちなみに残りのセクタのうち、第2のセクタ(セクタ1)においては、図14に示すように、第1のセクタと同様にヘッダ、ポインタ(P-TN01、P-TN02、……)等が形成された後、スタートアドレス及びエンドアドレスに対応してASCIIコードでディスク名、トラック名を割り当て得るようになされている。これに対して第3のセクタ(セクタ2)においては、図15に示すように、第1のセクタと同様にヘッダ等が形成された後、第1のセクタのポインタ(P-TN01、P-TN02、……)に対応してポインタ(P-TRD1、P-TRD2、……)が形成されるようになされている。

【0029】これにより第3のセクタ(セクタ2)においては、第1のセクタのポインタ(P-TN01、P-TN02、……)に対応する各演奏について、ポインタ(P-TRD1、P-TRD2、……)で記録時間(Track rec data and time)等を記録し得るようになされている。さらに第4のセクタ(セクタ4)においては、図16に示すように、同様にポインタ(P-TNA1、P-TNA2、……)を形成し、ディスク名、トラック名を漢字コードで記録し得るようになされている。

【0030】

【発明が解決しようとする課題】ところでこのように管理データを基準にしてパート単位で記録したオーディオデータを再生する場合、この管理データを書き換えることにより、簡易にオーディオデータを編集処理することができる。

【0031】すなわちUTOCのリンクポインタを書き換えることにより、所望のパートを飛び越して再生することができる。また所望のパートについてポインタ、再生開始位置及び再生終了位置のアドレスデータを更新し、これによりこのパートを組み合わせて再生して所望の演奏について例えば1番から2番を飛び越して3番を再生することができる。

【0032】これに対してこの種の光磁気ディスクにおいては、コンパクトディスクと同様の手法を適用した再生専用の光磁気ディスクと、再生専用の領域と記録再生領域を併せ持つ複合型の光磁気ディスク、記録再生専用の光磁気ディスクの3種類の光磁気ディスクがあり、このような再生専用の光磁気ディスクについても、この種の編集作業を実行することができれば、この種の光磁気ディスク装置の使い勝手を向上することができ便利であると考えられる。

【0033】すなわちこの種の光磁気ディスクにおいては、UTOCに加えてPTOCをリードイン領域に形成するようになされ、再生専用の光磁気ディスクに記録し

たオーディオデータ、さらには複合型の光磁気ディスクにおいて再生専用領域に記録したオーディオデータをPTOCで管理するようになされている。

【0034】例えば図17に示すように、このうちセクタ0のPTOCにおいては、ヘッダに続いて8バイト00hのデータが記録された後、この光磁気ディスクの名称を表す「MINI」の文字コードがASCIIコードで記録されるようになされている。さらにセクタ0のPTOCにおいては、続いて識別データ(Disc type)を記録し、この識別データで再生専用の光磁気ディスク等を識別し得るようになされ、さらに記録のために必要な光量のデータ(Rec power)等を記録する。

【0035】さらにセクタ0のPTOCにおいては、続いて縦方向アドレス「8」から順に、リードアウト領域のスタートアドレス(Lead-out start address)、記録に供する光量調整用の領域のスタートアドレス(Power cal area start address)、UTOCのスタートアドレス(U-TOC start address)、データ領域のスタートアドレス(Recordable user start address)を記録するようになされている。

【0036】これにより光磁気ディスク装置においては、リードアウト領域のスタートアドレスとデータ領域のスタートアドレスを減算することにより、光磁気ディスク全体としての記録可能時間を検出し得るようになされている。さらにセクタ0のPTOCにおいては、続いて再生専用及び複合型の光磁気ディスクの場合、再生専用の領域に形成した各パートのポインタと、各ポインタで指定されるパートのスタートアドレス、エンドアドレスを記録するようになされ、それぞれ各パートに1つの演奏を割り当てるようになされている。

【0037】これにより光磁気ディスク装置においては、PTOCをアクセスして装填された光磁気ディスクの種類を判別し、必要に応じてこのPTOCのポインタに従って再生専用領域のオーディオデータを再生し、またUTOCのポインタをアクセスして記録再生領域に記録したオーディオデータを再生し得るようになされている。

【0038】なお図18に示すように、セクタ1のPTOCにおいては、同様にヘッダ、光磁気ディスクの名称を表す「MINI」の文字コード、各パートのポインタが記録され、このポインタに対応してディスク名(Disc name)等を記録するようになされている。

【0039】これに対して図19に示すように、セクタ2のPTOCにおいては、同様にヘッダ、光磁気ディスクの名称を表す「MINI」の文字コード、各パートのポインタが記録され、このポインタに対応して記録されたデータのトラックと時間(Track rec date and time)を記録するのに対し、図20に示すように、セクタ3のPTOCにおいては、ポインタに対応して記録されたデータのカタログナンバ(Catalogue Number)等を記

録するようになされている。

【0040】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、管理データを用いて所定のブロック単位で記録した情報を再生する場合において、再生専用に割り当てられた記録データを編集処理して再生することができる再生装置を提案しようとするものである。

【0041】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、所定の記録媒体2に記録した記録データを再生する再生装置1において、記録媒体2は、第1の記録領域に記録データを所定の記録単位で記録し、各記録単位毎に記録開始位置及び記録終了位置のアドレスデータ(Start address及びEnd address)と、各記録単位の再生順にアドレスデータ(Start address及びEnd address)を指定するトラックナンバのデータ(P-TN01、P-TN02、……)とを第2の記録領域に記録して管理データを形成し、記録データ及び管理データを書き換え不可能な状態で記録し、再生装置1は、管理データを格納する管理データメモリ13を有し、管理データメモリ13に管理データを取り込んだ後、第1の再生モードにおいて、管理データに従つて、記録開始位置及び記録終了位置のアドレスデータ(Start address及びEnd address)で決まる記録データを順次再生し、編集モードにおいて、管理データを更新して編集用の管理データを管理データメモリ13に生成し、該編集用の管理データに従つて記録データを再生する。

【0042】さらに第2の発明において、再生装置1は、編集モードにおいて、記録開始位置及び記録終了位置のアドレスデータ(Start address及びEnd address)で決まる記録データについて、トラックナンバのデータ(P-TN01、P-TN02、……)、記録開始位置又は記録終了位置のアドレスデータ(Start address及びEnd address)を更新し、及び又は記録単位の接続関係を指定するリンクデータ(Link-P)を設定することにより、編集用の管理データを生成する。

【0043】さらに第3の発明において、記録媒体2は、各演奏のオーディオデータを記録データとして各記録単位に割り当てて記録して複数の演奏を記録し、再生装置1は、編集モードにおいて、所定の操作子の操作に応動して、トラックナンバのデータ(P-TN01、P-TN02、……)を更新して編集用の管理データを生成し、該編集用の管理データに従つて記録データを再生することにより、編集用の管理データで決まる所定の記録単位を省略して演奏を再生する。

【0044】さらに第4の発明において、記録媒体2は、各演奏のオーディオデータを記録データとして各記録単位に割り当てて記録して複数の演奏を記録し、再生装置1は、編集モードにおいて、所定の操作子の操作に応動して、記録単位のリンクデータ(Link-P)を設定して編集用の管理データを生成し、該編集用の管理データ

に従つて記録データを再生することにより、編集用の管理データで指定される記録単位を結合して、該結合した記録データを連続的に再生する。

【0045】さらに第5の発明において、記録媒体2は、各演奏のオーディオデータを記録データとして各記録単位に割り当てて記録して複数の演奏を記録し、再生装置1は、編集モードにおいて、所定の操作子の操作に応動して、トラックナンバのデータ(P-TN01、P-TN02、……)を更新して編集用の管理データを生成し、該編集用の管理データに従つて記録データを再生することにより、編集用の管理データで決まる記録単位の再生順序を切り換える。

【0046】さらに第6の発明において、記録媒体2は、各演奏のオーディオデータを記録データとして各記録単位に割り当てて記録して複数の演奏を記録し、再生装置1は、編集モードにおいて、所定の操作子の操作に応動して、記録開始位置及び又は記録終了位置のアドレスデータ(Start address及びEnd address)を再設定することにより、編集用の管理データを生成し、該編集用の管理データに従つて記録データを再生することにより、設定し直したアドレスデータ(Start address及びEnd address)及び又は記録媒体に記録されたアドレスデータ(Start address及びEnd address)で決まる記録単位を再生して、記録媒体2に記録した1つの演奏を複数の演奏に分割して再生する。

【0047】さらに第7の発明において、管理データメモリ13は、再生装置1の電源が遮断されても編集用の管理データを保持し得る不揮発性メモリで形成される。

【0048】

【作用】編集モードにおいて、管理データを更新して編集用の管理データを管理データメモリ13に生成し、該編集用の管理データに従つて記録データを再生すれば、再生専用の光磁気ディスクについても、種々の編集処理を実行することができる。

【0049】

【実施例】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

【0050】(1) 実施例の全体構成

図1において、1は全体として光磁気ディスク装置を示し、光磁気ディスク2が装填されると、この光磁気ディスク2からUTO Cデータを読み出した後、このUTO Cデータに基づいて所望のオーディオ信号を記録再生する。

【0051】すなわち光磁気ディスク装置1においては、直径64〔mm〕の光磁気ディスク2が装填されると、システムコントローラ3からサーボ回路4に制御信号を出し、これによりサーボ回路4でスピンドルモータ5を駆動し、光磁気ディスク2を所定の回転速度で回転駆動する。

【0052】続いて光磁気ディスク装置1においては、

システムコントローラ3からサーボ回路4に制御信号を出力し、これによりスレット部6を駆動して光学ヘッド7を光磁気ディスク2のリードイン領域に移動させる。このようにして光学ヘッド7を移動させると、光磁気ディスク装置1においては、光学ヘッド7を駆動して光ビームを光磁気ディスク2に照射し、その反射光を光学ヘッド7で受光する。

【0053】これにより光学ヘッド7においては、受光結果をRFアンプ8を介してサーボ回路4に出力し、これによりサーボ回路4においては、この受光結果に基づいて光学ヘッド7をトラッキング制御、フォーカス制御する。さらに光学ヘッド7においては、RFアンプ8を介して受光結果をアドレスデコーダ9に出力し、アドレスデコーダ9においては、受光結果に基づいてプリグループの蛇行を検出して光磁気ディスク2上に予め割り当てられた各記録トラックの位置情報を検出する。

【0054】これにより光磁気ディスク装置1においては、この位置情報を基準にして所望の記録トラックにオーディオデータを記録し、又は所望の記録トラックからオーディオデータ等を再生し得るようになされている。

【0055】このようにしてアドレスデコーダ9の位置検出結果に基づいてリードイン領域の記録トラックについて、記録データを再生し得る状態になると、光磁気ディスク装置1においては、RFアンプ8の出力信号をデータ処理回路10に出力する。ここでデータ処理回路10においては、記録モードと再生モードとで動作を切り替え、再生モードにおいて、順次RFアンプ8の出力信号を復調して復調データを得、この復調データを誤り訂正処理する。

【0056】この誤り訂正処理は、オーディオデータ等に付加されて記録されたCIRC(cross interleave reed solomon code)誤り訂正符号に基づいて誤り訂正処理され、このためこの種の光磁気ディスク装置においては、記録時、この誤り訂正符号を付加してオーディオデータ等を記録するようになされている。このようにしてリードイン領域からUTOCに割り当てられた各セクタのデータを再生すると、光磁気ディスク装置1においては、メモリコントローラ12を制御してこのうち必要なUTOCデータをランダムアクセスメモリ回路構成のメモリ13に格納する。

【0057】このようにしてUTOCデータを読み込むと、光磁気ディスク装置1においては、続いてキー14の操作をシステムコントローラ3でモニタすることにより、ユーザのキー操作を検出し、このキー操作に応じて動作を切り換えると共に、必要に応じて表示部15の表示を切り換える。

【0058】すなわちこの実施例において、キー14においては、電源、イジエクト、再生、一時停止、停止、選局、録音等の操作子が割り当てられ、システムコントローラ3においては、このキー操作に応じて全体の動作

作を切り換えると共に、表示部15を介して光磁気ディスク2全体の総演奏時間、再生中の演奏の経過時間、再生中の演奏の残りの演奏時間、全体の残りの演奏時間、再生中の演奏のトラックナンバ等を表示する。また光磁気ディスク2に演奏の記録日時、ディスク名、トラック名等が記録されている場合、これらの情報もユーザの操作に応じて表示する。

【0059】これに対してユーザの操作に応じて記録モードに設定されると、光磁気ディスク装置1においては、順次入力されるオーディオ信号A1をアナログデジタル変換回路(A/D)16でサンプリング周波数4.1[kHz]、量子化ビット数16ビットのデジタル信号に変換した後、音声圧縮エンコーダデコーダ17で所定周期単位で音声圧縮処理し、これによりサウンドグループを形成してデータ量をほぼ1/5に低減する。なおこの音声圧縮においては、変形DCT(modified discrete cosine transform)の手法を適用してオーディオデータをデータ圧縮するようになされている。

【0060】さらに光磁気ディスク装置1においては、メモリコントローラ12を介してこのオーディオデータDAIをメモリ13に一旦格納した後、順次データ処理回路10に出力する。なおメモリ13においては、オーディオ信号A1に換算して最大で3秒分のオーディオデータを格納し得るように、大容量のメモリが割り当てられるようになされている。

【0061】ここでデータ処理回路10は、メモリ13を使用して順次入力されるオーディオデータを所定のブロックに分割して誤り訂正符号を生成した後、光磁気ディスクの記録に適した変調方式(すなわちEFM変調である8-14変調である)で変調し、その結果得られる記録データを磁気ヘッド駆動回路18に出力する。このとき光磁気ディスク装置1においては、予め検出したUTOCデータに基づいて、サーボ回路12を介してスレット6を駆動することにより、光学ヘッド7及び磁気ヘッド19を未記録の記録トラックに移動する。これにより光磁気ディスク装置1においては、記録データに応じて磁気ヘッド19を駆動し、この磁気ヘッド19が形成する変調磁界を光磁気ディスク2の所望の記録トラックに印加する。

【0062】この状態で光磁気ディスク装置1においては、この変調磁界の印加位置に光学ヘッド7で間欠的に光ビームを照射し、これにより熱磁気記録の手法を適用して高密度にオーディオデータを記録し得るようになされている。さらに光磁気ディスク装置1においては、この光ビームの反射光を光学ヘッド7で検出し、その検出結果をRFアンプ8を介してアドレスデコーダ9に出力するようになされ、これによりこのアドレスデコーダ9で各記録トラックに予め記録した位置情報を検出する。これにより光磁気ディスク装置1においては、この位置情報検出結果に基づいて所望の記録トラックに順次オ

デイオデータを記録し得るようになされている。

【0063】この記録の際、光磁気ディスク装置1においては、データ処理回路10において、サウンドグループのオーディオデータにヘッドを付加してセクタを形成し、このセクタでクラスタを形成するようになされ、これによりクラスタ単位でオーディオデータを記録するようになされている。

【0064】これにより光磁気ディスク装置1においては、アドレスデコーダ9から得られる位置情報検出結果、さらには光学ヘッド7を介して得られるフォーカスエラー信号等に基づいてトラックジャンプが検出されると記録動作を停止制御して元の記録トラックに復帰し、このトラックジャンプした記録トラックからオーディオデータの記録を再開する。このとき光磁気ディスク装置1においては、メモリ13に格納したオーディオデータをクラスタ単位で改めて出力し直すようになされ、これによりメモリ13をバッファメモリとして使用してオーディオデータの欠落を回避し得るようになされ、光磁気ディスク装置1全体が振動等した場合でも、連続的にオーディオ信号を記録し得るようになされている。

【0065】これに対して再生モードにおいて、光磁気ディスク装置1においては、UTOOCデータを再生する場合と同様に、光学ヘッド7から出力される光ビームの光量を低減し、光磁気ディスク2から得られる反射光の偏波面の変化を検出することにより、カーポローラーを利用して光磁気ディスク2の記録データを再生する。すなわち光磁気ディスク装置1においては、RFアンプ8の出力信号をデータ処理回路10で復調して誤り訂正処理等した後、メモリコントローラ12に出力する。

【0066】ここで光磁気ディスク装置1においては、記録時と同様にメモリ回路12をバッファメモリとして使用し、再生したオーディオデータを音声圧縮エンコーダデコーダ17に出力し、ここで音声伸長処理する。これにより光磁気ディスク装置1においては、この音声圧縮エンコーダデコーダ17でオーディオデータSDOをデジタルオーディオ信号AOに復調した後、デジタルアナログ変換回路(D/A)20を介してアナログ信号の形式で出力するようになされている。

【0067】さらにこの再生時、光磁気ディスク装置1においては、メインデータに付加されたサブデータの連続性をモニタすることにより、トラックジャンプを検出するようになされ、この検出結果に基づいて必要に応じて同一の記録トラックからクラスタ単位でオーディオデータを繰り返し再生するようになされている。これにより光磁気ディスク装置1においては、再生時、トラックジャンプした場合でも、音切れを未然に防止してオーディオ信号を再生し得るようになされている。

【0068】(2) システムコントローラ
ここでこの実施例において、システムコントローラ3においては、光磁気ディスクのリードイン領域から先ずP

TOCのデータを読み出してメモリに格納した後、必要に応じてUTOOCデータのデータを読み出してメモリ13に格納する。

【0069】すなわち光磁気ディスク装置においては、PTOCのデータを読み出して装填された光磁気ディスク2の種類を判別し、これにより記録再生可能な光磁気ディスク又は複合型の光磁気ディスクが装填された場合、続いてUTOOCデータをメモリ13に格納する。

【0070】このようにして光磁気ディスク2の装填時、UTOOC及びPTOCのデータをメモリ13に格納するとシステムコントローラ3においては、所定の処理手順を実行し、必要に応じてメモリ13に格納したUTOOCのデータを更新する。さらにシステムコントローラ3においては、この更新したUTOOCのデータを基準にしてオーディオ信号を記録し、さらに必要に応じて消去し、光磁気ディスク2を排出する際又は電源が遮断される際、このメモリ13のUTOOCのデータでリードイン領域を更新する。

【0071】これにより光磁気ディスク装置1においては、オーディオデータの記録消去に伴いUTOOCのデータを更新し得るようになされ、この更新したUTOOCのデータで続く再生処理等を確実に実行し得るようになされている。

【0072】これに対して装填された光磁気ディスク2が再生専用型の光磁気ディスク又は複合型の光磁気ディスクの場合、通常の再生モードにおいて、システムコントローラ3は、ユーザの操作に応じてメモリ13に格納したPTOCデータに基づいて再生専用領域のオーディオデータを再生する。これに対してユーザが所定の操作子を操作して編集モードに切り換わると、システムコントローラ3においては、メモリ13に格納したPTOCデータを複写してメモリ13に編集用のPTOCデータを格納する。

【0073】すなわち図2に示すように、メモリ13においては、オーディオデータの記録領域に加えてリードイン領域から読み出したPTOCデータの記録領域、編集用PTOCデータの記録領域を形成するようになされている。これによりシステムコントローラ3においては、ユーザの操作に応じてUTOOCのデータの場合と同様にこの編集用PTOCデータを更新するようになされ、これにより再生専用の記録領域を形成した光磁気ディスクについても、簡易に編集処理し得るようになされている。

【0074】システムコントローラ3においては、編集モードにおいて、選曲の操作子が押圧操作されると、図3に示すように、この押圧操作の回数に対応して順次ポイント(P-TN01, P-TN02, ...)で指定されるトラックナンバ(この場合トラックナンバ4である)をその演奏の演奏時間と共に表示する。これによりシステムコントローラ3においては、ユーザが所望の演奏を選曲する

と、統いて編集モード選択の操作子の押圧操作に応動して、演奏時間の表示を順次循環的に切り換える。

【0075】すなわち編集モード選択の操作子が1回押圧操作されると、システムコントローラ3においては、演奏時間の表示をイレーズのモードを表す「Erase?」の表示に切り換えるのに対し、この操作子が2回押圧操作されると、図4に示すようにデバイドのモードを表す「Divide?」の表示に切り換える。さらに統いてこの操作子が押圧操作されると、システムコントローラ3においては、図5に示すようにコンパインのモードを表す「Combine?」の表示に切り換え、さらにこの操作子が統いて押圧操作されると、ムーブのモードを表す「Move?」の表示に切り換え、さらに統いて押圧操作されると、元の演奏時間の表示に切り換える。

【0076】これにより光磁気ディスク装置1においては、1つの操作子を繰り返し押圧操作して所望の編集モードを選択し得るようになされ、その分操作パネルの構成を簡略化し得るようになされている。

【0077】このようにしてイレーズのモードを選択した状態でユーザが「YES」の操作子を押圧操作すると、システムコントローラ3においては、ユーザの選択した演奏について、編集用PTOCのトラックナンバを消去し、これにより編集用PTOCデータを更新する。これにより光磁気ディスク装置1においては、統いて再生処理する際、この編集用PTOCに基づいてオーディオデータを順次再生するようになされ、これによりあたかも再生専用の領域に記録された演奏について、この演奏を消去したように光磁気ディスク2を再生することができる。

【0078】これに対してユーザが一時停止の状態に設定して、デバイドのモードを選択した場合、システムコントローラ3においては、統いて「YES」の操作子が押圧操作されると、一時停止の位置で1つの演奏を2つの演奏に分割する。すなわちシステムコントローラ3においては、一時停止した位置のアドレスデータを内蔵のバッファメモリに蓄積し、この2つの演奏に分ける部分を繰り返し再生してユーザの確認を促す。

【0079】ここでユーザが「YES」の操作子を押圧操作すると、システムコントローラ3においては、バッファメモリに格納したアドレスデータに基づいてユーザの選択したトラックナンバで指定されるパートを2つのパートに分割する。

【0080】すなわち図6に示すように、ユーザがスタートアドレスS1及びエンドアドレスE1である第1番目のA曲を選択し(図6(A))、このA曲の途中で一時停止してデバイドのモードに設定した後統いて「YES」の操作子を押圧操作すると、システムコントローラ3においては、スタートアドレスS1から始まりこの一時停止した位置をエンドアドレスE3にする第1のペ

ツ(A曲のア)とこの一時停止した位置をスタートアドレスS3にしてエンドアドレスE1で終わる第2のパート(A曲のイ)を生成し、第1及び第2のパートのスタートアドレス及びエンドアドレスをスタートアドレスS1及びエンドアドレスE1に代えて編集用PTOCに登録する(図6(B))。

【0081】さらにこのときシステムコントローラ3においては、スタートアドレスS1及びエンドアドレスE1を指定するポインタであるトラックナンバに代えて、この第1及び第2のパートのスタートアドレス及びエンドアドレスを指定するトラックナンバを編集用PTOCに登録し、さらにこの第1及び第2のパートのトラックナンバがスタートアドレスS1及びエンドアドレスE1のトラックナンバの間に割り当てられるように、統くB曲以下のトラックナンバを更新する。これにより光磁気ディスク装置1においては、統いてこの光磁気ディスクを再生する際、あたかも1つの演奏が2つに分割されたように再生することができ、これにより再生専用の領域に記録された演奏についても、編集処理することができる。

【0082】これに対して2つの演奏に分ける部分を繰り返し再生してユーザの確認を促している際、ユーザが分割位置を変更する操作子を押圧操作すると、システムコントローラ3においては、この押圧操作に応動して一時停止の位置を変更すると共にバッファメモリに格納したアドレスデータを変更し、変更した位置で繰り返し光磁気ディスクを再生する。このようにして分割する位置を変更してユーザが「YES」の操作子を押圧操作すると、システムコントローラ3においては、バッファメモリに格納したアドレスデータに基づいて、ユーザが変更した位置でこの演奏を2つのパートに分割する。

【0083】これにより光磁気ディスク装置1においては、必要に応じて分割する位置を確認しながら演奏を分割し得るようになされている。

【0084】これに対してユーザがコンパインのモードを選択して「YES」の操作子を押圧操作すると、システムコントローラ3においては、ユーザの選択したトラックナンバとその1つ前のトラックナンバとを点滅表示し、この状態でこの2つのトラックナンバの演奏を連続して再生する。この状態でユーザが「YES」の操作子を押圧操作すると、システムコントローラ3においては、この2つの演奏を結合する。

【0085】すなわちシステムコントローラ3においては、ユーザが始めにトラックナンバ4の演奏を選択した場合、この1つ前のトラックナンバ3のエンドアドレスからトラックナンバ4のスタートアドレスに統くよう、トラックナンバ3のテーブルにリンクポインタを設定し、この場合図2のTrack mode下欄、00hのデータに代えてリンクポインタを設定するようになる。さらにこのようにしてリンクポインタを設定すると、システム

コントローラ3においては、トラックナンバ4のスタートアドレスをポインタで指定しないように、ポインタのテーブルを更新し、これにより編集用PTOCを更新する。

【0086】これにより光磁気ディスク装置1においては、続いてこの編集用PTOCに基づいて光磁気ディスクを再生する際、あたかもトラックナンバ3の演奏とトラックナンバ4の演奏とが1つの演奏であるかの如く再生し得、これにより使い勝手を向上することができる。

【0087】さらにこの種のイレーズ、デバイド、コンバインを繰り返して、オリジナルの演奏を作成することもできる。すなわち図7に示すように、A曲、B曲、C曲が連続して記録されている光磁気ディスクにおいて

(図7(A))、始めにデバイドのモードを選択してA曲をA曲のア、A曲のイ、A曲のウ(図7(B))に分割する。さらにイレーズのモードを選択してA曲のイを消去した後(図7(C))、続いてコンバインのモードを選択してこのA曲のア及びA曲のウを結合する(図7(D))。

【0088】このようにすれば、1番の歌詞から3番の歌詞に連続するようなオリジナルの演奏を作成することができ、その分光磁気ディスク装置の使い勝手を向上することができる。

【0089】これに対してムーブのモードが選択された場合、システムコントローラ3においては、「YES」の操作子が押圧操作されると、トラックナンバの表示に隣接して数字1を表示し、この状態でユーザがこの数字送りの操作子を押圧操作すると、この押圧操作の回数に応じてこの数字の表示を順次1づつ更新する。このようにしてユーザが所望の数字を選択して「YES」の操作子を押圧操作すると、システムコントローラ3においては、ユーザの選択したトラックナンバをユーザの選択した数字の数だけ移動させる。

【0090】すなわちシステムコントローラ3においては、編集用PTOCをアクセスしてトラックナンバのテーブルを更新し、これによりユーザの選択したトラックナンバの演奏をユーザの選択した数字の数だけ移動させ、これにより続いて再生した際、この演奏がユーザの選択した数字の数だけ遅れて再生されるように、演奏の順番を変更する。これによりユーザにおいては、あたかも所望の順番で記録された光磁気ディスクを得ることができ、その分使い勝手を向上することができる。

【0091】また上述のイレーズ、コンバイン、デバイドのモードを組み合わせて使用して、1番の歌詞から3番の歌詞に飛んで2番の歌詞に続くような演奏を作成することができ、また違う演奏を自由に組み合わせてオリジナルの演奏を作成することもできる。これにより光磁気ディスク装置においては、PTOCで管理されるオーディオデータについても、所望の編集処理を実行することができ、その分光磁気ディスク装置の使い勝手を向上

することができる。

【0092】さらに光磁気ディスク装置1において、システムコントローラ3においては、改めて編集モード設定の操作子が押圧操作されると、表示部15に確認のメッセージを表示した後、ユーザが「YES」の操作子を押圧操作すると、メモリ13のPTOCデータで編集用PTOCデータを更新する。これにより光磁気ディスク装置1においては、必要に応じて光磁気ディスク2からロードしたPTOCデータを基準にして編集用PTOCを何度も作成し得るようになされ、これにより簡易に編集処理を実行し得るようになされている。

【0093】さらにこの実施例において、メモリ13は、不揮発性メモリで形成され、これにより光磁気ディスク装置1の電源を遮断した場合でも、編集用PTOCのデータを保持し得るようになされている。これにより光磁気ディスク装置1においては、電源を遮断した場合でも折角作成した編集用PTOCデータを保持し得、使い勝手を一段と向上することができる。

【0094】(3) 実施例の効果

以上の構成によれば、PTOCデータをメモリ13にロードして編集用のデータを形成することにより、この編集用のデータを更新すると共に、この編集用のデータに基づいてオーディオデータを再生して種々の編集処理を実行することができる。

【0095】(4) 他の実施例

なお上述の実施例においては、編集モードにおいてイレーズ、デバイド、コンバイン、ムーブの処理を実行する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、必要に応じてこれらの何れかの処理だけを実行してもよく、さらにはこれ以外の処理を実行するようにしてもよい。

【0096】さらに上述の実施例においては、オーディオデータを一時格納するメモリ回路にPTOCデータを格納して編集用PTOCデータを生成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、オーディオデータを格納するメモリ回路と別体にメモリ回路を形成してもよく、さらには編集用PTOCデータだけを格納するようにしてもよい。

【0097】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、管理データを更新して編集用の管理データを管理データメモリに生成し、該編集用の管理データに従つて記録データを再生することにより、再生専用の光磁気ディスクについても、種々の編集処理を実行することができる再生装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による光磁気ディスク装置を示すブロック図である。

【図2】メモリの内容を示す略線図である。

【図3】イレーズの表示を示す略線図である。

【図4】デバイドの表示を示す略線図である。

【図5】コンバインの表示を示す略線図である。

【図6】デバイドの動作の説明に供する略線図である。

【図7】編集処理全体の動作の説明に供する略線図である。

【図8】メインデータの記録フォーマットの説明に供する図表である。

【図9】そのメインデータがオーディオデータの場合を示す図表である。

【図10】サウンドグループの説明に供する略線図である。

【図11】セクタ0のUTOCの説明に供する図表である。

【図12】スタートアドレス及びエンドアドレスの説明に供する略線図である。

【図13】パートの説明に供する略線図である。

【図14】セクタ1のUTOCの説明に供する図表である。

【図15】セクタ2のUTOCの説明に供する図表である。

【図16】セクタ4のUTOCの説明に供する図表である。

【図17】セクタ0のPTOCを示す図表である。

【図18】セクタ1のPTOCを示す図表である。

【図19】セクタ2のPTOCを示す図表である。

【図20】セクタ3のPTOCを示す図表である。

【符号の説明】

1……光磁気ディスク装置、2……光磁気ディスク、4……サーボ回路、10……データ処理回路、12……メモリコントローラ、13……メモリ、15……表示部、17……音声圧縮エンコーダデコーダ。

【図1】

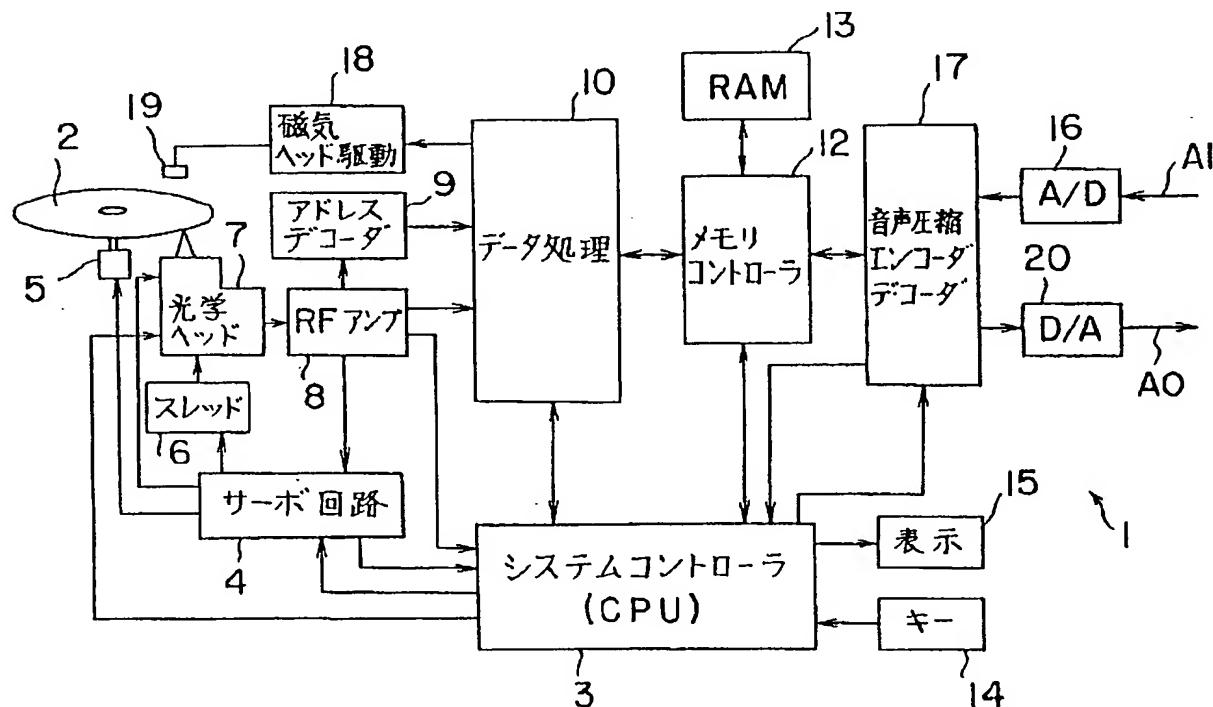


図1 光ディスク装置

【図3】

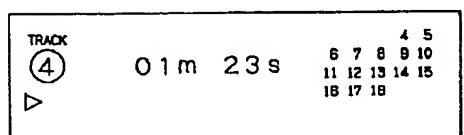


図3 イレーズの表示

【図4】

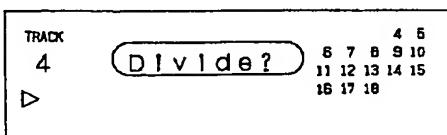


図4 デバイド表示

【図2】

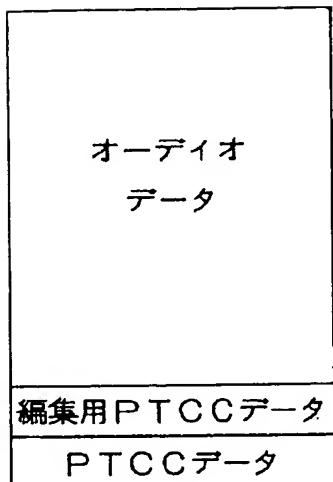


図2 メモリの内容

【図6】

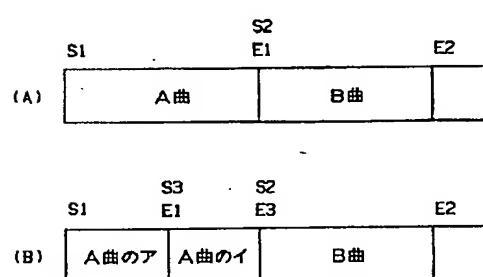


図6 アドレスの設定

【図5】

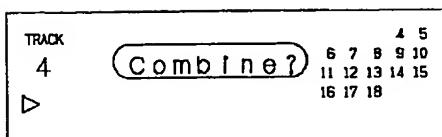


図5 コンバインの表示

【図12】

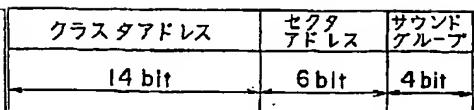


図12 スタートアドレス及びエンドアドレス

【図7】

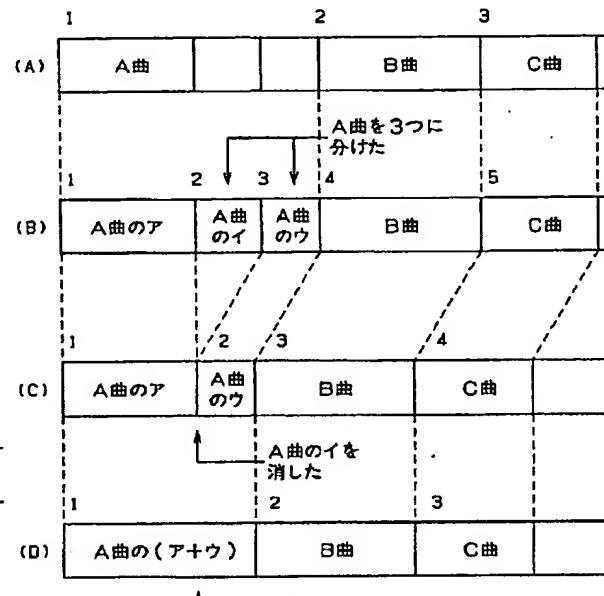


図7 編集処理

【図10】

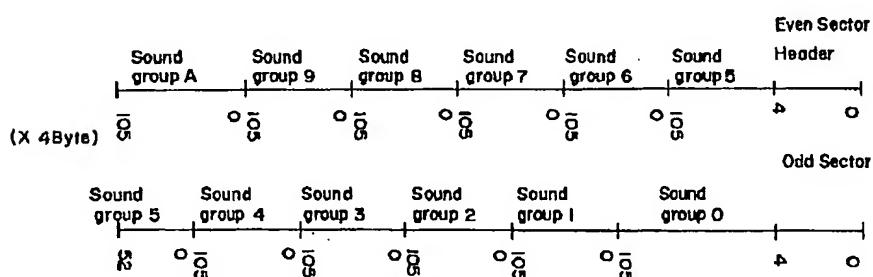


図10 サウンドグループ

【図8】

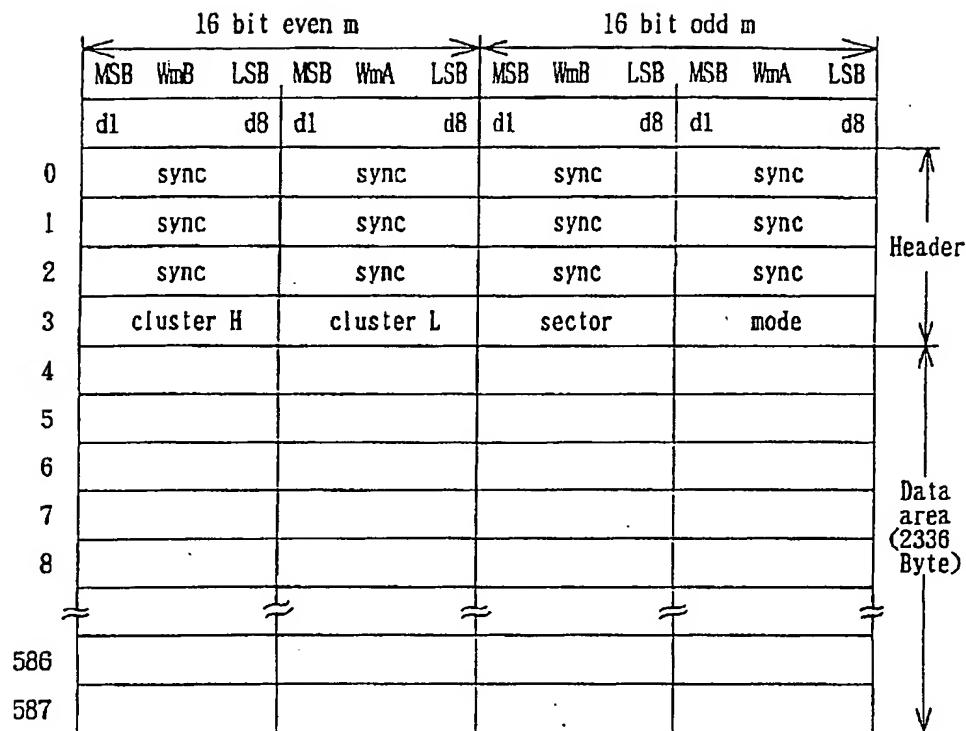


図8 メインデータのセクタ

【図13】

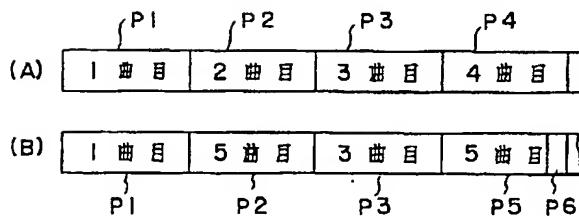


図13 記録再生の繰り返し

【図9】

16 bit even m				16 bit odd m					
	MSB	WmB	LSB	MSB	WmB	LSB	MSB	WmA	LSB
	d1	d8	d1	d8	d1	d8	d1	d8	d8
0	00000000	11111111		11111111	11111111		11111111		
1	11111111	11111111		11111111	11111111		11111111		
2	11111111	11111111		11111111	11111111		00000000		
3	cluster H	cluster L		sector			00000010		
4	00000000	00000000		00000000	00000000		00000000		
5									
6									
7									
586	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈
587									

図9 メインデータのセクタ

【図11】

16 bit even m				16 bit odd m				Header	Data area (2336 Byte)				
MSB	WmB	LSB	MSB	WmA	LSB	MSB	WmB	LSB	MSB	WmA	LSB		
0	d1	d8	d1	d8	d1	d8	d1	d8	d1	d8	d1		
1	00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111		
2	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111		
3	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000	00000000		
4	cluster H	cluster L	cluster H	cluster L	cluster H	cluster L	cluster H	cluster L	00000000	00000010	00000000		
5	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000		
6	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000		
7	cluster H	cluster L	cluster H	cluster L	cluster H	cluster L	cluster H	cluster L	00000000	00000010	00000000		
8	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	Used Sectors				
9	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000				
10	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	Disc Serial NO				
11	DISC · ID			P-DPA			P-EMPTY						
12	P-FRA	P-TNO 1	P-TNO 1	P-TNO 2	P-TNO 2	P-TNO 2	P-TNO 3	P-TNO 3	P-TNO 3				
13	P-TNO 4	P-TNO 5	P-TNO 5	P-TNO 6	P-TNO 6	P-TNO 6	P-TNO 7	P-TNO 7	P-TNO 7				
74	P-TNO 248	P-TNO 249	P-TNO 249	P-TNO 250	P-TNO 250	P-TNO 250	P-TNO 251	P-TNO 251	P-TNO 251				
75	P-TNO 252	P-TNO 253	P-TNO 253	P-TNO 254	P-TNO 254	P-TNO 254	P-TNO 255	P-TNO 255	P-TNO 255				
76	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000				
77	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000				
78	Start address				Track mode								
79	End address				Link-P								
586	Start address				Track mode								
587	End address				Link-P								

図11 セクタ0のUTOC

【図14】

16 bit even m						16 bit odd m						
	MSB	WmB	LSB	MSB	WmA	LSB	MSB	WmB	LSB	MSB	WmA	LSB
0	d1	d8	d1	d8	d1	d8	d1	d8	d1	d8		
1	00000000		11111111		11111111		11111111		11111111			
2	11111111		11111111		11111111		11111111		11111111			
3	11111111		11111111		11111111		00000000		00000000			
4	cluster H		cluster L		00000001		00000010		00000000			
5	00000000		00000000		00000000		00000000		00000000			
6	00000000		00000000		00000000		00000000		00000000			
7	00000000		00000000		00000000		00000000		00000000			
8	00000000		00000000		00000000		00000000		00000000			
9	00000000		00000000		00000000		00000000		00000000			
10	00000000		00000000		00000000		00000000		00000000			
11	00000000		00000000		00000000		P-EMPTY					
12	00000000		P-TNA 1		P-TNA 2		P-TNA 3					
13	P-TNA 4		P-TNA 5		P-TNA 6		P-TNA 7					
74	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈
75	P-TNA 248		P-TNA 249		P-TNA 250		P-TNA 251					
75	P-TNA 252		P-TNA 253		P-TNA 254		P-TNA 255					
76	Disc name											
77	Disc name						Link-P					
78	Disc name or Track name											
79	Disc name or Track name						Link-P					
586	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈
587	Disc name or Track name						Link-P					

図14 セクタ1のUTOC

【図15】

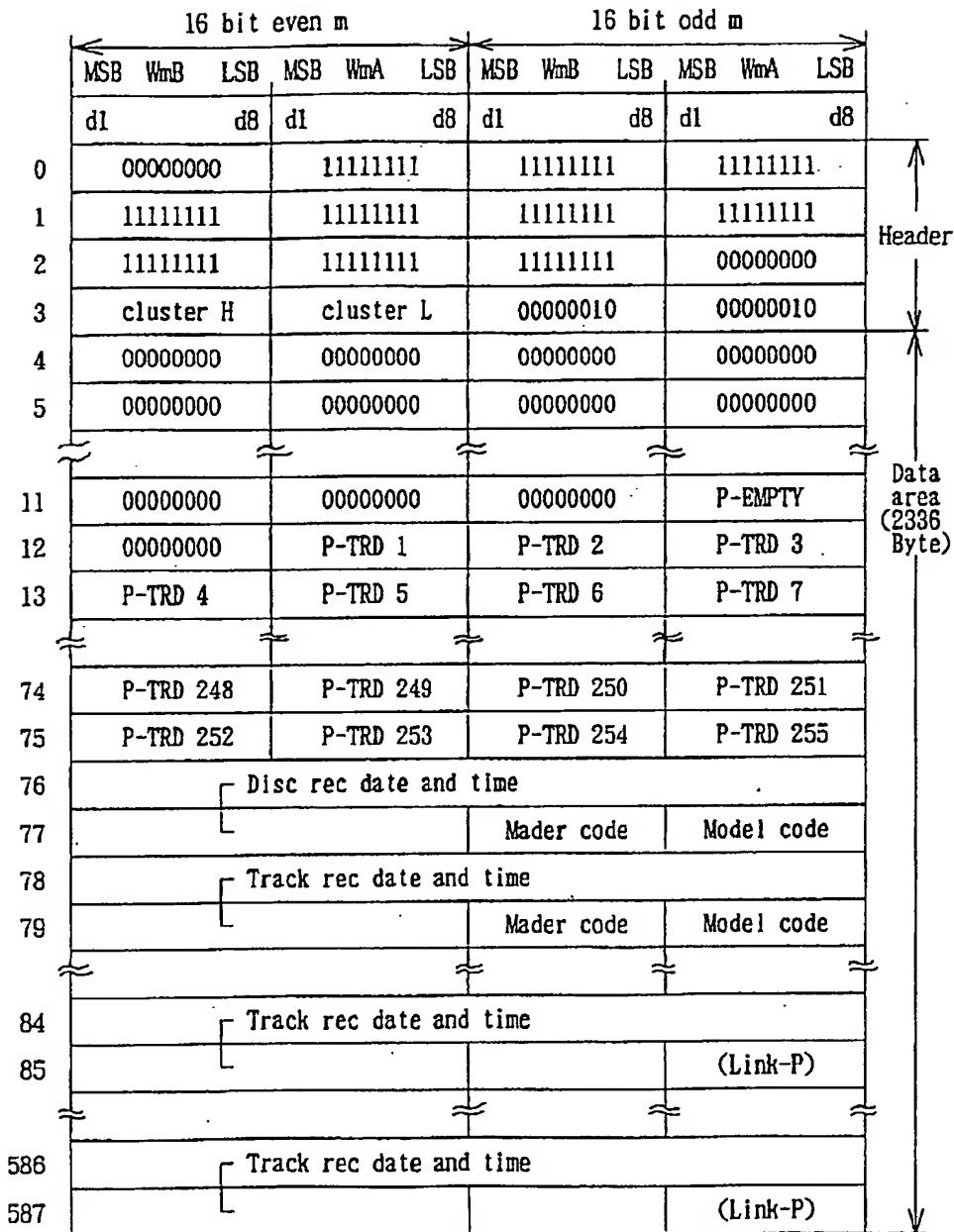


図15 セクタ2のUTOC

[図16]

16 bit even m				16 bit odd m					
	MSB	WmB	LSB	MSB	WmB	LSB	MSB	WmA	LSB
0	d1	d8	d1	d8	d1	d8	d1	d8	
1	00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	
2	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	
3	cluster H	cluster L			00000100		00000010		
4	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	
5	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	
6	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	
7	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	
8	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	
9	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	
10	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	char. code	
11	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	P-EMPTY	
12	00000000	P-TNA 1			P-TNA 2		P-TNA 3		
13	P-TNA 4	P-TNA 5			P-TNA 6		P-TNA 7		
74	P-TNA 248	P-TNA 249			P-TNA 250		P-TNA 251		
75	P-TNA 252	P-TNA 253			P-TNA 254		P-TNA 255		
76	Disc name								
77	Disc name				Link-P				
78	Disc name or Track name								
79	Disc name or Track name				Link-P				
586	Disc name or Track name								
587	Disc name or Track name				Link-P				

図16 セクタ4のUTOC

【図17】

16 bit even m				16 bit odd m				Header
MSB	WmB	LSB	MSB	WmA	LSB	MSB	WmB	LSB
d1	d8	d1	d8	d1	d8	d1	d8	
0	00000000	11111111		11111111		11111111		
1	11111111	11111111		11111111		11111111		
2	11111111	11111111		11111111		00000000		
3	cluster H	cluster L		00000000		00000010		
4	00000000	00000000		00000000		00000000		
5	00000000	00000000		00000000		00000000		
6	"M"	"I"		"N"		"I"		
7	Disc type	Rec power		First TNO		Last TNO		
8	Read-out start address				Used Sectors			
9	Power cal area start address				00000000			
10	U-TOC start address				00000000			
11	Recordable user area start address				00000000			
12	00000000	P-TNO 1		P-TNO 2		P-TNO 3		
13	P-TNO 4	P-TNO 5		P-TNO 6		P-TNO 7		
75	P-TNO 252	P-TNO 253		P-TNO 254		P-TNO 255		
76	00000000	00000000		00000000		00000000		
77	00000000	00000000		00000000		00000000		
78	Start address (track 1)				Track mode			
79	End address				00000000			
80	Start address (track 2)				Track mode			
586	Start address (track 255)				Track mode			
587	End address				00000000			

図17 セクタ0のPTOC

【図18】

16 bit even m				16 bit odd m				
MSB	WmB	LSB	MSB	WmA	LSB	MSB	WmA	LSB
d1	d8	d1	d8	d1	d8	d1	d8	
0	00000000		11111111		11111111		11111111	
1	11111111		11111111		11111111		11111111	
2	11111111		11111111		11111111		00000000	
3	cluster H		cluster L		00000001		00000010	
4	00000000		00000000		00000000		00000000	
5	00000000		00000000		00000000		00000000	
6	"M"		"I"		"N"		"I"	
7	Disc type		00000000		00000000		00000000	
12	00000000		P-TNA 1		P-TNA 2		P-TNA 3	
13	P-TNA 4		P-TNA 5		P-TNA 6		P-TNA 7	
14	P-TNA 8		P-TNA 9		P-TNA 10		P-TNA 11	
75	P-TNA 252		P-TNA 253		P-TNA 254		P-TNA 255	
76	Disc name							
77	Disc name							
78	Disc name or Track name							
79	Disc name or Track name							
586	Disc name or Track name							
587	Disc name or Track name				Link-P			

図18 セクタ1のPTOC

【図19】

16 bit even m				16 bit odd m							
MSB	WmB	LSB	MSB	WmA	LSB	MSB	WmB	LSB	MSB	WmA	LSB
d1	d8	d1	d8	d1	d8	d1	d8	d1	d8	d1	d8
0	00000000		11111111		11111111		11111111				
1	11111111		11111111		11111111		11111111				
2	11111111		11111111		11111111		00000000				
3	cluster H		cluster L		00000010		00000010				
4	00000000		00000000		00000000		00000000				
5	00000000		00000000		00000000		00000000				
6	"M"		"I"		"N"		"I"				
7	Disc type		00000000		00000000		00000000				
8	00000000		00000000		00000000		00000000				
11	00000000		00000000		00000000		00000000				
12	00000000		P-TRD 1		P-TRD 2		P-TRD 3				
13	P-TRD 4		P-TRD 5		P-TRD 6		P-TRD 7				
74	P-TRD 248		P-TRD 249		P-TRD 250		P-TRD 251				
75	P-TRD 252		P-TRD 253		P-TRD 254		P-TRD 255				
76	Disc rec date and time										
77					00000000		00000000				
78	Track rec date and time (track 1)										
79					00000000		00000000				
586	Track rec date and time (track 255)										
587					00000000		00000000				

図19 セクタ2のPTOC

【図20】

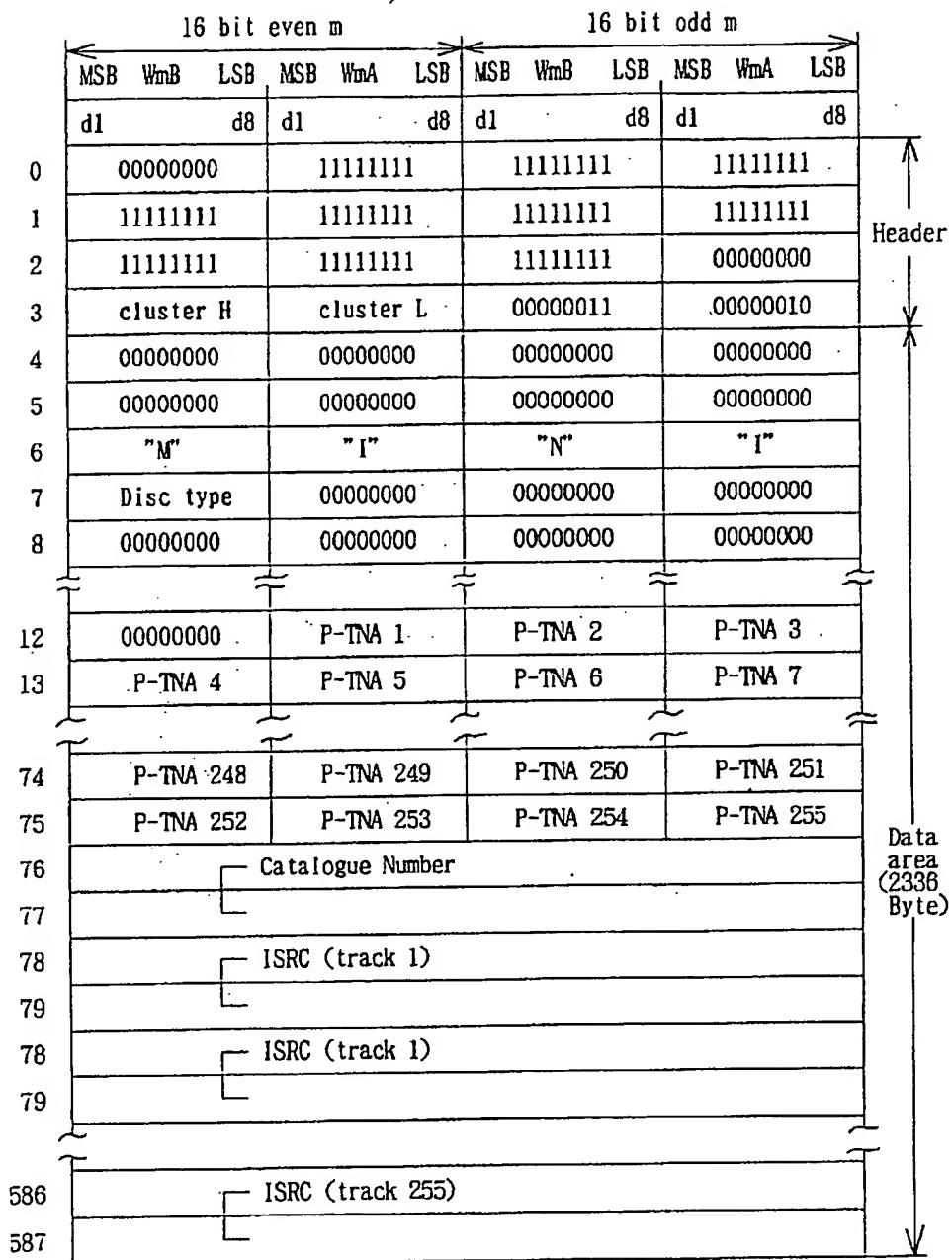


図20 セクタ3のPTOC